



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULAR E DOR FACIAL

Trabalho submetido por
Flávio Eduardo Pinheiro
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Setembro de 2020

Selecione uma data.



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULAR E DOR FACIAL

Trabalho submetido por
Flávio Eduardo Pinheiro
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
PROF. DOUTOR JOSE MANUEL FELIZ

Setembro de 2020

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por ter me proporcionado chegar até aqui. À minha família por toda a dedicação e paciência contribuindo diretamente para que eu pudesse ter um caminho mais fácil e prazeroso durante estes anos.

Agradeço aos professores que sempre estiveram dispostos a ajudar e contribuir para um melhor aprendizado, em especial ao meu orientador, Prof. José Manuel Feliz, por toda atenção prestada. Agradeço também à minha instituição por ter me dado a chance e todas as ferramentas que me permitiram chegar hoje ao final desse ciclo de maneira satisfatória.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha esposa (Daniele Pinheiro), às minha filhas (Sophia e Nicole) e a toda a minha família que, com todo carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta importante etapa de minha vida.

RESUMO

As desordens temporomandibulares são um grupo de alterações que acometem a articulação temporomandibular e as suas estruturas anexas, gerando uma série de sinais e sintomas clínicos nos pacientes. Dentre os principais sintomas temos as dores relacionadas com a musculatura facial, dores articulares e em alguns casos dores de cabeça. A relação entre a enxaqueca e as desordens temporomandibulares é muito complexa, sendo alterações altamente prevalentes e que ocorrem muitas vezes em conjunto. Este trabalho procura reunir evidência científica disponível na literatura sobre a relação entre desordens temporomandibulares e dor orofacial, procurando de forma a estabelecer um referencial de diagnóstico e tratamento para os pacientes que apresentem essa combinação de problemas nos consultórios de medicina dentária.

Palavras Chave: Desordem Temporomandibular; dor facial, dor de cabeça; enxaqueca.

ABSTRACT

Temporomandibular disorders are a group of changes that affect the temporomandibular joint and its attached structures, generating a series of clinical signs and symptoms in patients. Among the main symptoms we have pain related to facial muscles, joint pain and in some cases headaches. The relationship between migraine and temporomandibular disorders is very complex, being highly prevalent and often occurring together. This work seeks to gather scientific evidence available in the literature on the relationship between temporomandibular disorders - acronym and orofacial pain, seeking to establish a framework for diagnosis and treatment for patients who present this combination of problems in dentistry offices.

Keywords: Temporomandibular disorder; facial pain, headache; migraine.

RESUMO

Los trastornos temporomandibulares son un conjunto de cambios que afectan a la articulación temporomandibular y sus estructuras adheridas, generando una serie de signos y síntomas clínicos en los pacientes. Entre los principales síntomas tenemos el dolor relacionado con los músculos faciales, el dolor articular y en algunos casos el dolor de cabeza. La relación entre la migraña y los trastornos temporomandibulares es muy compleja, es muy prevalente y, a menudo, ocurren juntos. Este trabajo busca reunir la evidencia científica disponible en la literatura sobre la relación entre los trastornos temporomandibulares - acrónimo y dolor orofacial, buscando establecer un marco de diagnóstico y tratamiento para los pacientes que presentan esta combinación de problemas en los consultorios de odontología.

Palabras claves: Trastorno temporomandibular; dolor facial, dolor de cabeza; migraña.

I. ÍNDICE

<i>ÍNDICE DE FIGURAS</i>	9
<i>ÍNDICE DE TABELAS</i>	11
<i>LISTA DE SIGLAS</i>	13
<i>I. INTRODUÇÃO</i>	15
<i>II. MATERIAIS E MÉTODOS</i>	17
Tipos de estudos	17
Perguntas focadas	17
Métodos de busca para identificação de estudos	17
Seleção de estudos	18
<i>III. RESULTADOS</i>	21
<i>IV. DESENVOLVIMENTO</i>	27
Anatomia nervosa e o estímulo doloroso	27
Sensibilização nervosa	33
Fisiopatologia da DTM	35
Relação entre DTM e Dores Faciais	38
Diagnostico da DTM	41
Opções terapêuticas para tratamento de DTM e dor orofacial	42
<i>V. CONCLUSÃO</i>	51
<i>VI. BIBLIOGRAFIA</i>	53
<i>VII. ANEXO</i>	

ÍNDICE DE FIGURAS

Esquema da principal via somatossensorial da região orofacial. Os corpos celulares da maioria dos aferentes primários no nervo trigêmeo estão no gânglio trigêmeo e se projetam para neurónios de segunda ordem no complexo nuclear sensorial do tronco cerebral trigêmeo, que é composto pelo núcleo sensorial principal do trigêmeo e o núcleo do trato espinhal trigeminal; o último possui três subnúcleos: oralis, interpolaris e caudalis. Esses neurónios podem se projetar para neurónios em níveis mais elevados do cérebro (por exemplo, no tálamo somatossensorial) ou para regiões do tronco cerebral, como a formação reticular ou os núcleos motores dos nervos cranianos (chichorro et al., 2017). _____ 30

localização da dor em pacientes com dor miofascial (Fernández-de-las-Penas & Svensson, 2016) _____ 41

ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 1: Estratégia de busca e critérios de seleção</i>	18
<i>Tabela 2: Dados estudos disfunção temporomandibular e dor orofacial</i>	22
<i>Tabela 3: Parâmetros laser em disfunção temporomandibular</i>	44
<i>Tabela 4: Dados estudos disfunção Temporomandibular e opções terapêuticas.</i>	45

LISTA DE SIGLAS

ATM = Articulação Temporomandibular

cm² = centímetro quadrado

DNICs - Controles Inibitórios Nocivos Difusos

DTM = Disfunção/Distúrbio/Desordem Temporomandibular

ECC = Ensaio Clínico Controlado

ECR = Ensaio Clínico Randomizado

EVA = Escala de dor visual analógica

HIT-6 = Teste de impacto da dor de cabeça na vida do doente

HPA = eixo hipotalâmico da hipófise adrenal

ICHD-3 = Classificação Internacional de Distúrbios da Dor de Cabeça

J = Joule

mW = mili Watt

ND = não descrito

Nd.YAG = Laser

nm = nanómetro

PICO = Anagrama para População, Intervenção, Controle e Resultados
(Outcomes)

ppts = pontos de pressão

SPA = Analgesia produzida por estimulação

SNC = Sistema Nervoso Central

W = Watt

I. INTRODUÇÃO

A face e estruturas cranianas, orais e dentárias associadas estão entre as áreas mais complexas do corpo, contribuindo para uma variedade de distúrbios orofaciais, incluindo a Disfunção Temporomandibular (DTM), distúrbios da dor orofacial, distúrbios orofacial do sono, lesões orais, distúrbios dentários e distúrbios oromotores (Ashraf et al., 2019). Os distúrbios da dor orofacial são os mais comuns desses problemas e podem causar, para além de sintomas de dor, disfunção da mandíbula e dor crónica na cabeça e pescoço com uma prevalência alta na população em geral (Reissmann et al., 2017).

A alta prevalência, impacto pessoal e acesso deficiente a esses problemas levaram a um papel maior da medicina dentária na prestação de cuidados. No entanto, como os médicos dentistas têm a maior parte de seu atendimento ao paciente focado no tratamento da dentição e estruturas relacionadas, pode ser um desafio compreender o escopo mais amplo do diagnóstico e a gestão dessas condições (Dahan et al., 2016). Tendo sido demonstrada uma associação entre enxaqueca e a DTM e sendo esta, um fator de risco para aumento da frequência da dor de cabeça e cronificação da enxaqueca, sugere-se que essas condições são problemas separados mas que podem agravar ou sustentar-se entre si (Ashraf et al., 2019; Garrigós-Pedron et al., 2018).

O tratamento da enxaqueca pode ser mais complexo quando os pacientes apresentam comorbidades em comparação aos que não o possuem (Santiago & Raphael, 2019). O conhecimento atual sugere que a dor crónica da DTM é causada por uma combinação de amplificação da dor e inibição disfuncional da dor, que pode ocorrer devido a mecanismos de sensibilização periféricos e centrais. Embora esse seja um fenómeno normal, estudos têm demonstrado que as diferenças entre os sexos ocorrem na somatização da dor com maiores magnitudes nas mulheres e que na DTM os pacientes apresentam respostas dolorosas aumentadas (Dahan et al., 2016).

Com base nisso, propõe-se a realização duma revisão da literatura sobre a relação de DTM e dor orofacial, para reunir evidencia científica, procurando estabelecer um referencial de diagnóstico e tratamento para os pacientes que apresentam essa combinação de problemas nos consultórios de medicina dentária.

II. MATERIAIS E MÉTODOS

Tipos de estudos

Ensaaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos controlados (ECC), estudos prospectivos e retrospectivos, revisões sistemáticas e meta-análises foram considerados elegíveis para inclusão nesta revisão.

Perguntas focadas

Esta revisão, seguindo os protocolos PRISMA (Doolen, 2017) concentrou-se nas seguintes perguntas:

- Existe relação entre DTM e dores faciais?
- Quais as principais estratégias terapêuticas para pacientes com DTM?

Em seguida, as definições de população, intervenção, resultado e desenho do estudo (PICO) foram desenvolvidas com base na pergunta focada da seguinte maneira (Liberati et al., 2009; Moher et al., 2009):

- **População:** Pacientes com DTM.
- **Intervenção:** Tratamento para DTM associada com dores faciais, bem como os seus métodos de diagnóstico.
- **Comparação:** Pacientes sem dores faciais
- **Resultados:** Melhoria dos episódios de dor.
- **Desenho do estudo:** Revisão da literatura.

Métodos de busca para identificação de estudos

Uma pesquisa bibliográfica foi realizada no PUBMED (via National Library of Medicine) e Ebsco (via Dentistry & Oral Sciences Source), através da utilização das seguintes combinações de termos de pesquisa: “Temporomandibular disorders” AND “facial pain” OR “headache” OR “migraine disorders”. Foi também realizada uma pesquisa manual em revistas especializadas em DTM e dores de cabeça.

As estratégias de pesquisa detalhadas estão descritas na tabela 01 e os resultados da mesma estão detalhados na tabela 02, 03 e na figura 01.

Tabela 1: Estratégia de busca e critérios de seleção

Questão Focada (PICO)	“Existe relação entre Disfunção Temporomandibular e dores faciais?”	
Estratégia de pesquisa	População	#1 [text Word] “Temporomandibular disorders”
	Intervenção	#2 [text Word] “Facial pain” OR “headache” OR “migraine disorders”
	Comparação	#3 [text Word]
	Resultados	#4 [text Word]
	Combinações de pesquisa	#1 AND #2
Pesquisas nas Bases de dados	Linguagem	Inglês, português e Espanhol
	Base de dados	PubMed, EBSCO
	Limitação de Tempo	01/01/2015 a 31/12/2019
Critérios de seleção	Critérios de Inclusão	<ul style="list-style-type: none"> • In vitro, • Estudos Randomizados e não Randomizados, • Revisões sistemáticas e meta-análises, • Relato de diagnóstico e ou comparação de DTM e dor orofacial, • Relato da terapêutica utilizada no tratamento de DTM
	Critérios de exclusão	<ul style="list-style-type: none"> • Relatos de caso, • Trabalhos que não avaliem a relação entre DTM e Dor Orofacial • Trabalhos que não descrevam a terapêutica no tratamento de DTMs

Seleção de estudos

Foi realizada uma pesquisa computadorizada no PubMed (via National Library of Medicine) e EBSCO (via Dentistry & Oral Sciences Source), de janeiro de 2009 a dezembro de 2019.

Revisão preliminar dos títulos e resumos, foi realizada para determinar se os artigos atendiam ao objetivo pretendido para o estudo. Os artigos compilados pela combinação de palavras-chave foram inseridos no gerenciador de citações Mendeley e as duplicatas foram removidos. Se o estudo não atender aos critérios de inclusão, foi indicada a sua exclusão. No entanto, se o artigo foi considerado limítrofe pelo revisor e não pôde ser excluído definitivamente com base nas informações obtidas dos títulos e resumos, foram analisados por meio de textos completos.

Os resumos dos artigos incluídos foram preparados e as informações sobre o desenho do estudo, método de diagnóstico, estratégia terapêutica e conclusões foram organizados na tabela 02 e 03.

III. RESULTADOS

Dos estudos analisados 12 avaliavam as opções terapêuticas para tratamento da DTM e 08 avaliavam a relação entre a DTM e as dores faciais.

Existem várias opções terapêuticas para o tratamento de DTM, a utilização de dispositivos de estabilização oclusal são os mais utilizados, porém outras modalidades terapêuticas tem sido avaliadas com resultados promissores, a utilização de laser tem mostrado resultados semelhantes ao das placas oclusais (Demirkol et al., 2015), assim como a utilização de fisioterapia nos músculos da mastigação (Kokkola et al., 2018).

Tabela 2: Dados estudos disfunção temporomandibular e dor orofacial

Estudo	Tipo estudo	Métodos de diagnostico	Resultado
(Battistella et al., 2016)	Transversal observacional	<ul style="list-style-type: none"> • ND. 	A dor de cabeça é uma condição mórbida frequentemente associada à DTM, potencializando os sintomas descritos pelos pacientes.
(Dahan et al., 2016)	Transversal multicêntrico	<ul style="list-style-type: none"> • Questionário ID-Migrânea, • Questionário de perguntas sobre fadiga e anergia, • Questionário ROME III, • Escala de sintomas de dor, urgência e frequência. 	Indivíduos com DTM e dor miofascial apresentam maior prevalência de enxaqueca auto referida e síndrome da fadiga crônica e maior número total de comorbidades autor referidas do que aqueles com DTM sem dor miofacial.
(Reissmann et al., 2017)	Estudo de caso controle	<ul style="list-style-type: none"> • ND. 	O bruxismo de vigília e do sono estão associados a uma presença aumentada de DTM dolorosa, e que ambos os tipos de bruxismo não estão associados independentemente, mas interagem de forma aditiva. Como tal, a presença de cada fator amplifica o efeito do outro

(Cioffi et al., 2017)	Caso controle	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de dor visual 	Pacientes com dor muscular mastigatória e pacientes com enxaqueca apresentam padrões de dor típicos que são influenciados de maneira diferente pelas mudanças climáticas.
(Costa et al., 2017)	Caso Controle	<ul style="list-style-type: none"> • Critérios de Diagnóstico da Pesquisa para DTM (RDC / TMD) • Limiares de dor sob pressão dos músculos masséter e temporal anterior • Intensidade da dor facial autor referida, medida em uma escala analógica visual (EVA) 	A coexistência de cefaleia agrava ainda mais as características clínicas em pacientes com DTM dolorosa, o que implica envolvimento de mecanismos comuns e vias de vulnerabilidade nesses pacientes.

(Araújo Oliveira Ferreira et al., 2018)	Prospetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Testes sensoriais quantitativos, • Critérios de Diagnóstico da Pesquisa para Desordens Temporomandibulares (RDC / TMD). 	O condicionamento agudo do estresse mental pode modular a sensibilidade térmica da pele sobre o masseter em pacientes com DTM e dor miofascial em voluntários saudáveis. Portanto, o stress psicológico deve ser considerado para realizar uma avaliação somatossensorial imparcial dos pacientes com DTM.
(Ashraf et al., 2019)	Retrospectivo	<ul style="list-style-type: none"> • Questionário sobre dor e exame clínico da DTM. 	A dor na DTM relacionada ao músculo está associada à presença de enxaqueca. Além disso, a enxaqueca, juntamente com os sinais dolorosos da DTM, está associada ao aumento da frequência da enxaqueca e ao consumo de medicamentos.
(Calixtre et al., 2019)	Estudo clínico randomizado	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de intensidade da dor (EVA), • Limiar de dor a pressão, 	Os exercícios manuais de terapia e estabilização direcionados ao pescoço mostraram diminuição da dor

		<ul style="list-style-type: none"> • Teste de impacto da dor de cabeça (HIT-6), • Questionário de comprometimento da função mandibular. 	orofacial e do impacto da dor de cabeça em mulheres com DTM quando comparadas com um grupo controle após 5 semanas de intervenção.
--	--	---	--

ND = Não descrito

IV. DESENVOLVIMENTO

Anatomia nervosa e o estímulo doloroso

Um complexo sistema formado por vários músculos e ligamentos e pela interação entre o osso mandibular que se articula em dois locais diferentes com a fossa articular presente nos ossos temporais, é conhecido como Articulação TemporoMandibular (ATM). Além disso, existe também uma complexa rede neurológica controlando e monitorando o funcionamento de todo esse sistema (Zhang et al., 2016), que deve trabalhar de forma integrada e harmônica uma vez que as suas funções de mastigação, deglutição, respiração, fonação e postura são interdependentes, seja de forma fisiológica ou patológica (A. P. de L. Ferreira et al., 2017; M. C. Ferreira et al., 2018).

Os nervos cranianos são extensões do cérebro que inervam direta ou indiretamente os tecidos envolvidos como, o sistema trigêmeo. Os neurónios especializados dos nervos olfativos, óticos e vestibulo-cocleares que enviam informações de cheiro, visão, som e equilíbrio ao SNC não utilizam os núcleos trigêmeos. No entanto, os nervos associados aos tecidos do nariz, olhos e ouvidos transmitem impulsos proprioceptivos, de pressão e de dor em potencial para os núcleos trigêmeos. Uma avaliação abrangente da dor orofacial deve incluir uma avaliação básica da função de todos os nervos cranianos (Chichorro et al., 2017).

O nervo trigêmeo, que fornece inervação sensorial à maior parte da cabeça e da face, é o nervo primário envolvido nas DTMs e enxaqueca. É o maior nervo craniano e consiste em três divisões periféricas: oftálmica, maxilar e mandibular (Jorquera Moya et al., 2019).

- Ramo oftálmico (V1). Esse ramo do nervo trigêmeo deixa o crânio através da fissura orbital superior e transmite informações sensoriais do couro cabeludo e da região frontal, pálpebra superior, conjuntiva e córnea do olho, nariz (incluindo a ponta do nariz), mucosa nasal, frontal seios e partes das meninges (dura-máter e vasos sanguíneos) e estruturas profundas nessas regiões. Também transporta fibras motoras parassimpáticas

pós-ganglionares para as glândulas e fibras simpáticas para os músculos dilatadores da pupila (Jorquera Moya et al., 2019).

- Ramo maxilar (V2). Este ramo sai do crânio no forâmen redondo. Tem uma função sensorial para a pálpebra inferior e bochecha; as narinas e o lábio superior; os dentes superiores e gengiva; a mucosa nasal; o palato e o teto da faringe; os seios maxilar, etmóide e esfenóide; e partes das meninges. Perto de sua origem, ele se divide para formar o nervo meníngeo médio, que fornece a artéria meníngea média e parte da dura-máter. Os ramos V2 terminais - os nervos palatinos anterior e superior e os nervos alveolares superior, médio e anterior - inervam o palato mole, a úvula, o palato duro, a gengiva maxilar e os dentes e as mucosas da bochecha (Jorquera Moya et al., 2019; Shoja & Oyesiku, 2014).

- Ramo mandibular (V3). Esse ramo deixa o crânio através do forame oval e funciona tanto na transmissão sensorial quanto na motora. V3 transporta informações sensoriais do lábio inferior, dentes inferiores e gengiva, pavimento da boca, dois terços anteriores da língua, mento e mandíbula (exceto o ângulo da mandíbula, fornecido por C2 e C3), partes de ouvido externo, partes das meninges e estruturas profundas. O nervo auriculotemporal é um ramo da V3 que inerva a maior parte da ATM. Os núcleos motores usam V3 para fornecer fibras motoras aos músculos da mastigação (isto é, masséter, temporal, pterigóideo medial, pterigóideo lateral, digástrico anterior e mio-hióideo), bem como o tensor do véu palatino envolvido com a função da trompa de Eustáquio e o tensor tímpano, que se liga ao osso do martelo no tímpano (Jorquera Moya et al., 2019; Shoja & Oyesiku, 2014).

Esses ramos recebem entrada sensorial que é transmitida nos neurónios de primeira ordem através do gânglio trigêmeo, onde a maioria dos corpos celulares neuronais está localizada. Embora esses neurónios entrem no gânglio em três ramos, eles saem em uma grande raiz sensorial que entra no tronco cerebral no nível da ponte antes de atingir os núcleos trigêmeos em colunas bilaterais em ambos os lados do tronco cerebral. Eles se originam no mesencéfalo e terminam no corno dorsal da medula espinhal cervical. Toda a percepção sensorial de toque, posição e temperatura da face é enviada para os núcleos trigêmeos, assim como a percepção de dor na face, cabeça e pescoço. Eles são, numa orientação rostrocaudal, o núcleo mesocefálico, o núcleo sensorial principal. e o núcleo trigêmeo da coluna vertebral (Jorquera Moya et al., 2019; Shoja & Oyesiku, 2014).

O subnúcleo caudal é o principal destino para a maioria dos neurónios lentos de primeira ordem, que transmitem a dor potencial dos campos recetores trigémeos. Essa convergência, a base anatómica da dor referida, não é apenas um fenómeno facial. Os aferentes nociceptivos da coluna cervical também são sincronizados no subnúcleo caudal, o que significa que os aferentes nociceptivos do trapézio ou esternocleidomastóideo podem excitar neurónios de segunda ordem que também recebem informações dos tecidos faciais. Existindo evidências de que a dor no pescoço e músculos do ombro está altamente correlacionado com DTMs agudas e crónicas. Portanto, esse tipo de organização neuronal pode ajudar a explicar a alta prevalência de condições de dor comórbidas associadas a tecidos na cabeça e na face (por exemplo, dor de cabeça e sinusite, dor de cabeça e DTM). Outra construção a considerar é que todas as estruturas do SNC afetadas pela entrada nociceptiva trigeminal também são contatadas por neurónios de segunda ordem do corno dorsal da medula espinhal. Portanto, a entrada potencial de dor de regiões fora dos campos recetores trigeminais pode excitar o SNC estruturas que se comunicam com núcleos trigémeos e modulam suas funções (Shoja & Oyesiku, 2014).

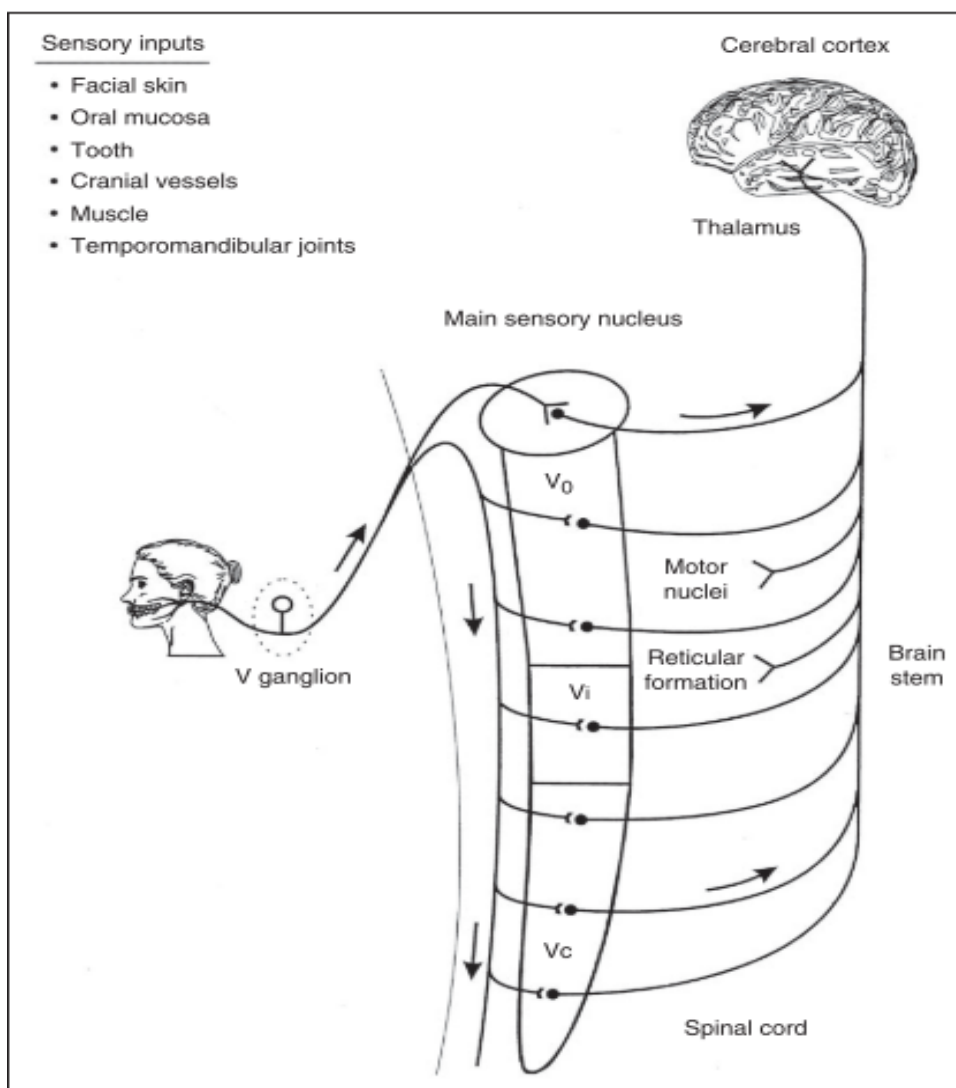


Figura 1: Esquema da principal via somatossensorial da região orofacial. Os corpos celulares da maioria dos aferentes primários no nervo trigêmeo estão no gânglio trigêmeo e se projetam para neurónios de segunda ordem no complexo nuclear sensorial do tronco cerebral trigêmeo, que é composto pelo núcleo sensorial principal do trigêmeo e o núcleo do trato espinal trigeminal; o último possui três subnúcleos: oralis, interpolaris e caudalis. Esses neurónios podem se projetar para neurónios em níveis mais elevados do cérebro (por exemplo, no tálamo somatossensorial) ou para regiões do tronco cerebral, como a formação reticular ou os núcleos motores dos nervos cranianos (chichorro et al., 2017).

O sétimo nervo craniano é um nervo misto que possui cinco ramos (temporal, zigomático, bucal, mandibular e cervical) que percorrem a glândula parótida, mas não a inervam. A sua principal função é o controlo motor da maioria dos músculos da expressão facial e do músculo estapédio do ouvido médio. O nervo facial fornece fibras parassimpáticas para as glândulas sublinguais e submandibulares através do cordão timpânico e para a glândula lacrimal através do gânglio pterigopalatino. Além disso, transmite sensações gustativas dos dois terços anteriores da língua para o núcleo do trato solitário e transmite sensação cutânea da pele dentro e ao redor do lóbulo da orelha através do nervo intermediário (Jorquera Moya et al., 2019; Shoja & Oyesiku, 2014).

O nono nervo craniano é um nervo misto que compreende fibras somáticas, viscerais e motoras. Ele transmite informações sensoriais do terço posterior da língua, amígdalas, faringe, ouvido medio e corpo carotídeo. A sensação de paladar do terço posterior da língua, bem como as informações do barorreceptor do corpo carotídeo e do quimiorreceptor são transmitidas ao núcleo do trato solitário. A entrada nociceptiva do ouvido é enviada para o núcleo trigêmeo da coluna vertebral. Do núcleo salivatório inferior, o nervo glossofaríngeo fornece controle parassimpático às glândulas parótidas e mucosas por toda a cavidade oral, enquanto as fibras motoras do núcleo ambíguo projetam-se para o músculo estilofaríngeo e os músculos superiores da faringe. Um reflexo de vômito alterado indica lesão do nervo glossofaríngeo (Jorquera Moya et al., 2019; Shoja & Oyesiku, 2014).

O décimo nervo craniano (Vago) origina-se no tronco cerebral e estende-se até ao abdómen e inerva virtualmente todos os órgãos, do pescoço ao cólon transversal, exceto as glândulas suprarrenais. Fornece fibras aferentes viscerais às membranas mucosas da faringe, laringe, brônquios, pulmões, coração, esófago, estômago, intestinos e rins e distribui fibras eferentes parassimpáticas ao coração, esófago, estômago, traqueia, brônquios, trato biliar e a maior parte do intestino. O nervo vago também afeta o controlo motor dos músculos voluntários da laringe, faringe e palato e transporta fibras sensoriais somáticas que terminam na pele da superfície posterior do ouvido externo e no meato acústico externo. O nervo Vago afeta atividades tão variadas quanto: respiração, função cardíaca, sudorese, digestão, peristaltismo, audição e fala (Jorquera Moya et al., 2019; Shoja & Oyesiku, 2014).

Os organismos precisam de ser capazes de reconhecer e evitar a dor patológica para evitar possíveis danos ao tecido; no entanto, as atividades diárias normais não devem ser significativamente alteradas pela dor fisiológica transitória. Portanto, a nocicepção tem um efeito bifásico no SNC. Os impulsos nociceptivos de baixa intensidade são facilitados primeiro pelo SNC e depois pela estimulação do corpo e de uma variedade de regiões do tronco encefálico, enquanto a inibição pode ser facilitada pela ativação da medula ventromedial rostral e das regiões cinzentas peri-aqueductais. Se a nocicepção for relativamente pequena, mecanismos inibitórios irão minimizar o impacto de barreiras nociceptivas transitórias no SNC que afetam a função cognitiva e o desempenho da tarefa (Chichorro et al., 2017). Simultaneamente, a nocicepção de baixa intensidade por meio da arborização de neurónios de segunda ordem estimula as estruturas de formação reticular para coordenar os ajustes no comportamento motor e vascular. Por causa da inibição da rede, esses ajustes podem ocorrer quase abaixo do nível da consciência, e um comportamento eficiente continuará. Além disso, dados de estudos em humanos e animais apoiam o papel dos controles inibitórios nocivos difusos (DNICs) na modulação da resposta a estímulos dolorosos. Isso ocorre ao nível da medula espinal e é mediado quando alguns neurónios são fortemente inibidos na resposta. a um estímulo nociceptivo aplicado a qualquer parte do corpo, distinto de seus campos recetivos excitatórios. Por exemplo, é relatado que a estimulação em áreas mais remotas do corpo induz movimentos reflexos inibitórios na mandíbula e na língua em resposta à estimulação craniofacial nociva. Assim, os efeitos inibitórios da DNIC são observados em neurónios nocivos e neurónios de ampla faixa dinâmica no núcleo trigeminal da coluna vertebral, bem como nas respostas comportamentais sensório-motoras que envolvem o núcleo trigeminal da medula espinal. Porque o termo DNIC, embora ainda seja amplamente utilizado, descreve um mecanismo inibitório específico no nível inferior do tronco encefálico, um grupo de médicos e cientistas propôs um novo termo que poderia ser usado para testes psicofísicos em humanos. Esse novo termo, modulação condicionada da dor, pode ser usado para descrever o mecanismo neuronal em que a dor inibe a dor em todos os níveis no SNC. É importante ressaltar que é provável que a disfunção desses mecanismos de controle inibitório esteja envolvida na promoção e manutenção da dor crônica. De relevância clínica, a disfunção no DNIC pode aumentar a probabilidade desses indivíduos progredirem para um estado de dor crônica após lesão tecidual ou infecção na região orofacial (Chichorro et al., 2017).

Quando a nocicepção persiste para excitar os neurónios de terceira ordem e a dor é percebida, a capacidade inibitória do cérebro, a Analgesia Produzida por Estimulação, deve trabalhar mais para combater a facilitação. Por vias noradrenérgicas e serotoninérgicas, o SPA inibe a transmissão nociceptiva em muitos locais, mas inicialmente onde os neurónios de primeira e segunda ordem se sincronizam no núcleo trigémeo da coluna vertebral ou no corno dorsal. Essa inibição descendente é mediada por opióides endógenos., ácido γ -aminobutírico (GABA) e vários aminoácidos inibidores que estão localizados no cinza periaquedutal. Esses mesmos compostos inibidores são libertados na presença de fatores que induzem stress, ansiedade, medo ou depressão. Os circuitos cerebrais que interpretam a dor e a inibição descendente direta também enviam sinais para alterações diretas no comportamento motor e nas funções do sistema nervoso autónomo. Esses comandos descendentes atingem estruturas por toda a formação reticular e, por vastos grupos de interneurónios, afetam todos os núcleos motores do nervo craniano e alteram o comportamento em resposta à dor (Chichorro et al., 2017).

Sensibilização nervosa

Com a nocicepção persistente, a excitação pode exceder a capacidade inibitória e ocorre um espectro de alterações neuroplásticas, primeiro periférica e depois centralmente. Essas mudanças são chamadas de sensibilização periférica e central. As seguintes alterações são características da sensibilização neuronal: limiares nervosos são reduzidos, campos recetivos são aumentados, expressão génica é alterada e dor é persistente e evocada por estímulos não dolorosos. Na transição da dor aguda para a crónica, os neurónios nociceptivos podem alterar o tipo e o nível de expressão de recetores e canais de iões, levando ao desenvolvimento de um estado de hiper excitação. No estado de hiper excitação, são necessários níveis mais baixos de mediadores inflamatórios para gerar nocicepção, e os agentes sensibilizadores podem se tornar agentes estimuladores. A transformação dos nociceptores no estado de hiper excitação está relacionada com condições persistentes de dor. Os nociceptores periféricos de alto limiar não disparam, a menos que expostos a estímulos nocivos. No entanto, a estimulação repetida pode reduzir rapidamente os limiares de disparo pelas ações de uma variedade de moléculas

inflamatórias que atuam em vários recetores. A libertação de compostos inflamatórios neurogénicos por aferentes vasculares no local da dor também melhora a sensibilização dos nociceptores periféricos. Esse aumento na frequência de transmissão de potenciais de ação nocivos para neurónios de segunda ordem é chamado de potenciação de longo prazo e, se persistente, leva à sensibilização central (Jorquera Moya et al., 2019).

O desenvolvimento da sensibilização é uma progressão dependente do tempo e da intensidade. Inicialmente, estímulos nociceptivos de baixa intensidade transportados em neurónios A δ libertam glutamato e ativam recetores pós-sinápticos α -amino-3-hidroxi-5-metil-4-isoxazole-propiónico (AMPA) no núcleo trigémeo da coluna vertebral ou no corno dorsal. Estímulos de maior intensidade induzem as fibras C a libertar neuropeptídeos e outros mediadores inflamatórios que causam alterações na expressão e na atividade dos recetores neuronais e dos canais iónicos, que resultam em limiares de ativação mais baixos nos neurónios de segunda ordem (Chichorro et al., 2017).

Em estados não dolorosos, as fibras A β libertam apenas glutamato e proporcionam sensações táteis aos subnúcleos oral e subnúcleo interpolaris ou lâminas do corno dorsal 3 e 4. Essas sensações táteis são importantes para a coordenação dos comportamentos motores. À medida que a sensibilização central se desenvolve, os limiares onde os neurónios arborizam para o subnúcleo oral e o subnúcleo interpolar são reduzidos, e as fibras A β podem começar a brotar axónios na lâmina nociceptiva adjacente. Como resultado dessa reorganização estrutural no SNC, estímulos não dolorosos que convergem para um SNC sensibilizado serão interpretadas como dolorosas. A redução da inibição e a reorganização da conectividade sináptica são outros mecanismos pelos quais as fibras A β podem ser recrutadas para mediar a dor. Assim, os pacientes sofrem de alodinia (dor induzida por estímulos que normalmente não seriam percebidos como dolorosos), exacerbações da dor e hiperalgesia (uma resposta exagerada da dor a estímulos dolorosos) (Chichorro et al., 2017; Takeuchi et al., 2015).

Em estados de dor aguda, como feridas pós-traumáticas, esses mecanismos são vitais para ajudar a evitar o contato que retardaria a cicatrização de feridas; a capacidade de sobrevivência da espécie melhora, como resultado. Entretanto, em estados de dor crónica com ativação das células gliais que aumentam a liberação de citocinas no SNC, a manutenção da sensibilização central requer entrada nociceptiva mínima. A compreensão da sensibilização central é essencial para a prática da dor, porque explica os sintomas de

dor ao toque leve que antes eram considerados psicossomático. A sensibilização também pode afetar os sintomas associados a uma variedade de diagnósticos, como a enxaqueca, doença do refluxo gastroesofágico, frequentemente associados à dor facial. É vital abortar a dor aguda e eliminar fontes de dor o mais rápido possível porque, uma vez estabelecida a sensibilização central, torna-se extremamente difícil diminuir com as atuais terapias farmacológicas e não farmacológicas (Jorquera Moya et al., 2019).

A dor na cabeça e na face, que pode ser muito intensa e debilitante, geralmente envolve a ativação dos nervos do gânglio trigêmeo e o desenvolvimento de sensibilização periférica e central. Os sintomas craniofaciais podem se manifestar como condições agudas ou transitórias, como dor de dente e dor de cabeça, ou podem se transformar em condições mais crônicas, como enxaqueca, rinossinusite, DTM ou neuralgia do trigêmeo (Jorquera Moya et al., 2019).

Fisiopatologia da DTM

A DTM apresenta uma das mais severas condições de dor crônica, demonstrando um efeito significativo na qualidade de vida (Kokkola et al., 2018).

As DTMs são as desordens orofaciais não dentárias mais experimentadas (Gilheaney et al., 2018), e é reconhecido como a condição crônica mais comum de dor orofacial não odontogénica (Conti et al., 2012). O termo DTM é um termo coletivo que abrange uma série de problemas que envolvem os músculos mastigatórios e ou ATMs e estruturas associadas. DTM é uma expressão incluindo diferentes condições envolvendo a ATM e os músculos mastigatórios (Cioffi et al., 2017). A prevalência de DTM ao longo da vida ocorre entre 3 e 15% na população ocidental, com uma incidência entre 2 e 4% (Gil-Martínez et al., 2016). Uma pesquisa recente determinou que a prevalência geral de dor por DTM é de 4,6%, sendo 6,3% para as mulheres e 2,8% para os homens (Battistella et al., 2016). Além disso, a DTM miofascial é considerada tão prevalente quanto a cefaleia tipo tensão (Conti et al., 2012; De La Torre Canales et al., 2018; Gilheaney et al., 2018). A DTM é frequentemente encontrada em conjunto com outras síndromes comuns da dor, como a fibromialgia (Robinson et al., 2016).

Além disso, a dor fora do sistema mastigatório demonstrou ser um fator de risco significativo para o início ou aumento da sensibilidade à dor em vários locais do corpo além da região orofacial. Fatores de risco genéticos também foram identificados entre aqueles com DTM, que demonstraram ser importantes na transmissão da dor (Smith et al., 2019). Especificamente, descobriu-se que os polimorfismos nos genes, que codificam para dopamina e serotonina, estavam positivamente correlacionados com a gravidade da dor, sugerindo uma base genética para a hipersensibilidade experimentada entre aqueles com DTM. Além disso, a desregulação entre os sistemas neuroendócrino e neurotransmissor observada na população de DTM está altamente relacionada à desregulação do eixo hipotálamo da hipófise adrenal (HPA); devendo o contexto psicológico ser considerado para realizar uma avaliação somatossensorial imparcial dos pacientes com DTM (D. Ferreira et al., 2018).

Dores orofaciais

Há diversas classificações para as dores do segmento craniocéfálico. Segundo a academia americana de dor orofacial elas podem ser divididas em dois grandes grupos: dores somáticas e neuropáticas e relações psicoemocionais associadas a estado doloroso (Bonotto et al., 2013).

As dores somáticas são decorrentes de estímulos nociceptivos de recetores neurais normais. As estruturas neurais envolvidas na percepção e transmissão do estímulo estão integras. As características clínica de manifestação nas dores somáticas variam de acordo com o tecido de origem e podem ser divididas em superficiais e profundas. As dores neuropáticas são geradas no próprio sistema nervoso, sem necessidade de estímulo de nociceptores. Isto é, existe uma anormalidade na via de condução dolorosa e não nas estruturas somáticas do organismo. Geralmente não se observa qualquer fonte óbvia de nocicepção. São classificadas em episódicas ou contínuas (Bonotto et al., 2013).

As dores neuropáticas, são caracterizadas por períodos curtos de dor muito intensa seguida por total remissão. Em geral, são descritas como a sensação de choque elétrico que percorre o exato trajeto do nervo afetado. O paroxismo é frequentemente observado

nessas condições (o evento doloroso provoca reações físicas bruscas no paciente). A dor é excruciante e na maioria das vezes dura poucos segundos (Bonotto et al., 2013).

O principal exemplo de neuralgia episódica de interesse para a Odontologia é a Neuralgia do Trigêmeo, por muitas vezes ser confundida com odontalgias (Bonotto et al., 2013).

A neuralgia trigeminal tem por principais características: maior prevalência em adultos e idosos do sexo feminino, geralmente unilateral, afetando um único ramo do trigêmeo. Em áreas específicas (pontos gatilho), provocada por estímulos leves e não nociceptivos. A dor fica restrita à distribuição anatômica do ramo afetado (Bonotto et al., 2013).

Tabela 3: características das dores orofaciais. Fonte: elaboração própria.

CATEGORIA DE QUALIDADE DOR	SINTOMAS SECUNDÁRIOS	
MUSCULO-ESQUELETICA	<ul style="list-style-type: none"> • Moinha • Localizada • Pressão • Ocasionalmente nítido 	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperalgisia • Alodinia • Pode se referida • Agarava com a função
NEUROVASCULAR	<ul style="list-style-type: none"> • Latejante • Facada • Rítmica 	<ul style="list-style-type: none"> • Piorada pelo aumento da pressão intracraniana (por exemplo, Valsalva, curvatura, atividade física) • Sensibilidade à luz e / ou som • Náusea, vômito
NEUROPATICA	<ul style="list-style-type: none"> • Dormência/frio doloroso • Formigueiro/ picada • Ardor/ calor/ queimadura • Compressão/ aperto • Guinada • Choque elétrico • Lacinante 	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperalgisia • Hipoalgisia • hiperestesia • Alodinia • Disestesia
PSICOGENICA	<ul style="list-style-type: none"> • Descritivo variável 	<ul style="list-style-type: none"> • Os padrões de reclamação muitas vezes não correspondem a distribuição sensorial anatômico

Relação entre DTM e Dores Faciais

A dor é definida como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano tecidual real ou potencial ou é descrita em termos desse dano (Gil-Martínez et al., 2016). De acordo com Medical Subject Headings, a dor aguda informa que nós podemos ter-nos magoado ou ter um problema do qual precisamos de cuidar. Dor crónica é diferente. A dor pode durar semanas, meses ou até anos. A causa original pode ter sido uma lesão ou infeção. Pode haver uma causa contínua de dor, como artrite ou cancro. Em alguns casos, não há uma causa clara. Fatores ambientais e psicológicos podem piorar a dor crónica.

Dor Orofacial é uma expressão que compreende diferentes manifestações de dor na face e na cavidade oral, sendo uma classificação ampla e que inclui muitas condições altamente prevalentes na população em geral, como dor de origem pulpar ou de processos periodontais, sinusite, neuralgia do trigêmeo e do glossofaringeo e dor muscular durante a mastigação e também as dores associadas à ATM. As duas últimas condições enquadram-se em um grupo de condições denominadas DTM (Conti et al., 2012).

As dores faciais podem ser causadas por traumas ou alterações degenerativas dentro da ATM e pode resultar num distúrbio inflamatório da ATM que afeta os tecidos que compõem a articulação. Ao contrário dos distúrbios de disco, as DTM inflamatórias apresentam uma dor constante que é agravada pelo movimento das articulações. Com os distúrbios inflamatórios não ósseos, é difícil diferenciar clinicamente entre esses distúrbios, que incluem sinovite (inflamação das membranas sinoviais), capsulite (inflamação dos ligamentos capsulares) e retrodiscitis (inflamação da inserção retrodiscal) (Chichorro et al., 2017; Graff-Radford & Abbott, 2016)

A dor miofascial é tipicamente uma dor muscular crónica, presente quando um músculo foi submetido a uma tensão prolongada. Enquanto a mialgia ou dor muscular localizada é principalmente devida a distensão ou lesão. Ambos os distúrbios musculares podem afetar o movimento e a função da ATM; entretanto, a síndrome da dor miofascial está mais frequentemente envolvida com DTM e cefaleia.

A dor miofascial é uma causa comum de dor regional persistente, como dor no pescoço, dor no ombro, dores de cabeça e dor orofacial. Está associada à presença de pontos-gatilho em músculos, tendões ou fáscias que podem ter padrões de referência de dor semelhantes para áreas fora dos limites do músculo. Os pontos-gatilho podem ser identificados como pontos localizados de sensibilidade com um nódulo em uma tensão palpável (Graff-Radford & Abbott, 2016).

As dores de cabeça e a dor orofacial são um problema que afeta uma percentagem significativa da população (Gil-Martínez et al., 2016). As dores de cabeça primárias são agrupadas na Classificação Internacional de Distúrbios da Dor de Cabeça (ICHD-3) e incluem enxaqueca crônica, com e sem áurea, dores de cabeça do tipo tensional, nevralgias do trigêmeo, entre outras (Özge et al., 2017). Quatro por cento da população adulta experimenta algum tipo de dor de cabeça crônica, com maior incidência em mulheres entre 20 e 50 anos de idade (Gil-Martínez et al., 2016), apresentando o dobro da prevalência dos homens (Ashraf et al., 2019).

A literatura científica mostra que uma percentagem dos pacientes com DTM são suscetíveis ao desenvolvimento de um processo de sensibilização central (Dahan et al., 2016; Fernández-de-las-Peñas et al., 2009; Fernández-de-las-Peñas & Svensson, 2016), que é definido como uma amplificação da sinalização neuronal no SNC, resultando em uma experiência de dor que não reflete necessariamente a presença de um efeito adverso ou de um estímulo periférico (Robinson et al., 2016; Stechman-Neto et al., 2016). A magnitude dos estímulos somatossensoriais é um indicador de um possível comprometimento no processamento da dor relacionado à presença de sensibilização central em várias doenças (Dahan et al., 2016), como é o caso de várias DTMs crônicas (Lorduy et al., 2013). Essa repetição de estímulos nociceptivos ativa os recetores de glutamato (N-metil-D-aspartato) (Ashraf et al., 2019; Garrigós-Pedron et al., 2018; Oono et al., 2013); podendo explicar assim o porquê de uma proporção mais alta de estímulos no sistema somatossensorial leva a um comprometimento central maior do processamento nociceptivo, além de produzir alterações na função somatossensorial da periferia, medula e cérebro (D. Ferreira et al., 2018). Entre as variáveis estudadas em relação à dor crônica, a hiperalgesia (definida como resposta excessiva de um indivíduo à sua dor) tem especial relevância (Conti et al., 2012). Em termos da relação entre nível educacional e estado de

saúde, um baixo nível educacional tem sido associado a uma maior intensidade da dor e sintomas depressivos quando confrontados com dor (Reiter et al., 2018).

Altos níveis de hiperalgesia estão relacionados a uma maior intensidade da dor (Reiter et al., 2018) e têm sido propostos como um elemento-chave nos processos de sensibilização central (D. Ferreira et al., 2018). A hiperalgesia também se revelou como um elemento de considerável importância nos processos de cronicidade da dor (Costa et al., 2017).

Os indivíduos com DTM miofascial apresentaram maior prevalência de enxaqueca autorreferida e síndrome de fadiga crônica do que aqueles com DTM não miofascial (Dahan et al., 2016), sendo que a coexistência de cefaleia agrava ainda mais as características clínicas em pacientes com DTM dolorosa, o que implica envolvimento de mecanismos comuns e vias de vulnerabilidade nesses pacientes (Costa et al., 2017). Foi demonstrada uma associação entre enxaqueca e DTM (Ashraf et al., 2019; Garrigós-Pedron et al., 2018), sendo que a enxaqueca e cefaleia tensional geralmente ocorrem como comorbidades da DTM (Saha et al., 2019) e esta pode ser considerada um fator de risco para a enxaqueca. Além disso, a enxaqueca, juntamente com os sinais dolorosos da DTM, está associada ao aumento da frequência de consumo de medicamentos (Ashraf et al., 2019).

Os pacientes com dor generalizada relataram níveis significativamente mais altos de depressão e somatização, níveis mais baixos de saúde geral, maior disfunção do sono, menor capacidade de controlar a dor e maiores necessidades de cuidados de saúde em comparação com pacientes com dor localizada. Pacientes com perfis regionais de dor relataram scores moderados no funcionamento psicossocial em comparação aos pacientes com dor localizada ou generalizada. A maioria dos pacientes de referência de cuidados terciários com dor na DTM referiu outras comorbidades (Suvinen et al., 2016).

Diagnostico da DTM

A etiologia das DTMs ainda é debatida e é conhecida por ser multifatorial. Trauma, condições de dor co mórbidas, parafunções da mandíbula, além de fatores anatómicos, psicossociais, genéticos e neurobiológicos, podem contribuir para o seu estabelecimento (Cioffi et al., 2017).

DTM associada a dor miofascial é caracterizada por uma tríade clássica de características clínicas: dores musculares e / ou articulares; estalidos na ATM (no caso, deslocamento de disco ou distúrbios articulares degenerativos); e restrição, limitação, ou desvio da mandíbula durante os movimentos de abertura e encerramento da boca. Uma das características clínicas comuns da DTM inclui dor espontânea na face ou dor no movimento da mandíbula na região orofacial. “Desenhos” da dor, descritos pelos pacientes demonstram uma concentração em torno do músculo masséter espalhando-se para o músculo temporal. Este é tipicamente, o sintoma cardinal naqueles pacientes com diagnóstico de dor miofascial na DTM; embora não exclusivo desta condição (figura 01) (Fernández-de-las-Penas & Svensson, 2016; Kokkola et al., 2018).

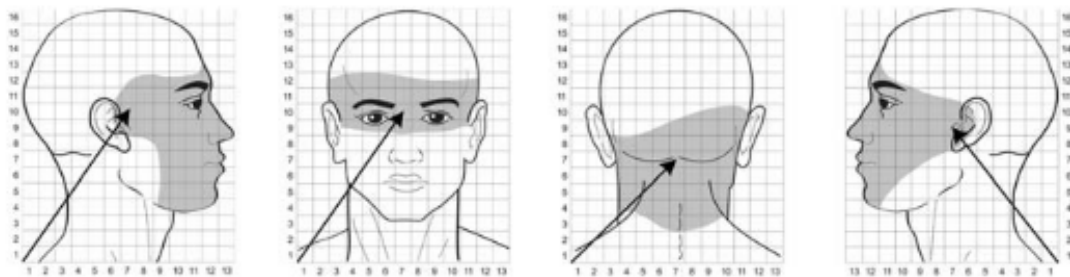


Figura 2: localização da dor em pacientes com dor miofascial (Fernández-de-las-Penas & Svensson, 2016)

Os Critérios de Pesquisa dividem a DTM em três categorias de diagnóstico físico: (i) dor muscular mastigatória (“DTM miofascial”, com ou sem abertura limitada da mandíbula), (ii) deslocamento do disco da ATM (redução ou não redução, com ou sem abertura limitada da mandíbula) e (iii) outras condições articulares (artralgia, artrite, artrose) (Demirkol et al., 2015; Schiffman et al., 2014).

Opções terapêuticas para tratamento de DTM e dor orofacial

Várias são as opções terapêuticas para tratamento de DTM, na tabela 04 podemos observar a evidencia científica disponível sobre as opções para tratamento de DTM.

O tratamento com o auxílio de tala estabilizadora deve ser considerado uma opção para pacientes com DTM (Conti et al., 2015; Doepel et al., 2018; Nikolaos N Giannakopoulos et al., 2016; Zhang et al., 2016). Apesar de ser o tratamento mais comum (Saha et al., 2019), deve se levar em conta que esse procedimento não tem demonstrado uma maior eficácia em reduzir a dor facial quando comparada com exercícios musculares mastigatórios e aconselhamento, no tratamento da dor facial relacionada à DTM (Kokkola et al., 2018; Qvintus et al., 2015); devendo os médicos dentistas estar cientes dos possíveis efeitos colaterais do design do dispositivo intraoral (Conti et al., 2015). Também está relatado um efeito negativo com sintomas físicos depressivos e inespecíficos na resposta ao tratamento da DTM com dispositivo intraoral (Huttunen et al., 2019).

Aparelhos oclusais em conjunto com anti inflamatórios não esteroide, mostraram melhor alívio da dor orofacial após 3 semanas de terapia, em comparação com o uso de aparelhos oclusais isoladamente ou em conjunto com agulhamento seco (Dalewski et al., 2019). O relaxante muscular ciclobenzaprina tem um efeito positivo no tratamento da dor muscular na DTM (Häggman-Henrikson et al., 2017).

A artrocentese é uma opção de tratamento para casos de DTM com deslocamento doloroso de disco (Baker et al., 2015; Sipahi et al., 2015), durante o procedimento a lavagem com solução salina apresenta resultados semelhantes à utilização de anestésico local (Baker et al., 2015) e a injeção intra articular de morfina proporciona uma melhoria significativa e sustentada (por 6 meses) no alívio da dor em comparação com a artrocentese simples. O efeito foi semelhante ao tramadol, exceto na medida em que teve meia vida mais curta (Sipahi et al., 2015).

A fisioterapia parece levar à diminuição da dor e pode melhorar a amplitude de movimento ativo (Paço et al., 2016), entretanto a fisioterapia sozinha não foi eficaz para aumentar os limiares de dor por pressão ou diminuir o nível de Cinesiofobia (Garrigós-Pedrón et al., 2018), porém os pacientes devem sempre ser instruídos em um programa individualizado de exercícios da mandíbula e também receber conselhos verbais e informações escritas sobre a modalidade de tratamento (Lindfors et al., 2019) sugerindo que os tratamentos ativos devem ser direcionados para maximizar as mudanças positivas a curto prazo (Manfredini et al., 2018), sendo que a fisioterapia cervical tem demonstrado uma eficácia significativa no controlo da dor facial (Calixtre et al., 2019).

A fisioterapia para fortalecimento da musculatura da mastigação em pacientes com DTM alivia a dor e melhora a resistência à fadiga em pacientes com DTM (Barbosa et al., 2019).

Várias outras opções tem sido utilizadas para se tratar a DTM. A utilização de laser de baixa intensidade não mostrou efeito significativo na melhoria da dor, amplitude de movimento mandibular ou distribuição de contactos oclusais em pacientes com DTM (Leal de Godoy et al., 2015) e o tratamento com acupuntura parece aliviar os sinais e sintomas de dor na DTM miofascial. (Fernandes et al., 2017). Na tabela 3 é possível observar diversos protocolos de aplicação de laser em DTM.

O laser de Nd:YAG, apresenta-se como uma opção terapêutica no tratamento de dores faciais associadas à DTM, apresentando resultados semelhantes a placas de estabilização oclusal, na melhoria dos sintomas associados a DTM (Demirkol et al., 2015). Entretanto, em outro estudo não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em relação à dor, amplitude de movimento mandibular ou distribuição de contactos oclusais após o tratamento com laser terapia de baixo nível (Leal de Godoy et al., 2015).

Tabela 4: Parâmetros laser em disfunção temporomandibular

Trabalho	Laser	Protocolo aplicação
(Demirkol et al., 2015)	(Nd:YAG;1,064 nm; Fidelis Plus III, Fotona; Ljubljana, Slovenia)	O ângulo do feixe era de 90 ° a uma distância de 1 cm e a intensidade de energia aplicada a cada músculo de forma continua foi ajustada para aproximadamente 8 J / cm ² , aplicando-se 0,25 W de potência por 20 s, cinco vezes por semana, durante um total de dez sessões.
(Leal de Godoy et al., 2015)	Comprimento de onda de 780 nm; densidade de energia de 33,5 J / cm ² ; potência de 50 mW; densidade de potência de 1,67 W / cm ² .	Comprimento de onda de 780 nm, densidade de energia de 33,5 J / cm (2), potência de 50 mW, densidade de potência de 1,67 W / cm ² e tempo de exposição de 20 segundos.
(Manfredini et al., 2018)	Aparelho MLS®, que fornece duas emissões sincronizadas de comprimento de onda de 808 e 905 nm. A fonte de 808 nm emite em modo contínuo ou frequente (potência 1,1 W), enquanto a fonte de 905 nm é pulsada, com potência ótica de pico de 25 W e frequência variando de 1 a 2000 Hz.	Frequência de 10–700 Hz, uma energia total de 100–200 J, um tempo de aplicação de 6–10 min e uma potência de 25–100 %.

Tabela 5: Dados estudos disfunção Temporomandibular e opções terapêuticas.

Estudo	Tipo estudo	Nº Pacientes	Métodos terapêuticos	Resultado
(Demirkol et al., 2015)	Estudo Clínico Randomizado	30 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Placa de estabilização oclusal • Laser (Nd:YAG;1,064 nm; Fidelis Plus III, Fotona; Ljubljana, Slovenia) 	Não houve diferença estatisticamente significativa entre os pacientes tratados com placa estabilizadora ou laser, entretanto houve diferença entre esses e o grupo placebo.
(Baker et al., 2015)	Estudo Clínico Randomizado	45 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Anestesia • Anestesia com lavagem da ATM 	Não foi observada diferença significativa entre os métodos terapêuticos utilizados no tratamento da DTM, em relação à intensidade da dor, funcionamento físico, funcionamento emocional e alterações globais

(Conti et al., 2015)	Ensaio clínico controlado	60 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo I: placas oclusais de reposicionamento anterior; • Grupo II: dispositivos do Sistema de Supressão de Inibição Trocemenal Nociceptiva; • Grupo III: aconselhamento para alterações comportamentais e autocuidado (o grupo controle). • Os dois primeiros grupos também receberam aconselhamento. 	O uso simultâneo de dispositivos intraorais (tempo parcial) mais modificações comportamentais parece produzir uma melhora mais rápida da dor em pacientes com deslocamento de disco com redução doloroso. O uso dos dispositivos do Sistema de Supressão de Inibição Trocemenal Nociceptiva pode aumentar os sons da ATM. Embora os dispositivos intraorais com aconselhamento adicional devam ser considerados para o tratamento do deslocamento de disco com redução dolorosa, os dentistas devem estar cientes dos possíveis efeitos colaterais do design do dispositivo intraoral.
(Leal de Godoy et al., 2015)	Ensaio clínico		<ul style="list-style-type: none"> • Laserterapia de baixa intensidade 	Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em relação à dor, amplitude de movimento mandibular ou distribuição de contactos oclusais após o tratamento com laserterapia de baixa intensidade.

(A. P. de L. Ferreira et al., 2017)	Estudo Clínico Randomizado	40 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Estimulação elétrica transcutânea 	Os efeitos terapêuticos de curto prazo da Estimulação elétrica transcutânea são superiores aos do placebo, devido à dor facial relatada, sensibilidade profunda à dor e melhoria da atividade na eletromiografia do músculo mastigatório.
(Doepel et al., 2018)	Estudo Clínico Randomizado	65 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Aparelho oclusal pré-fabricado. • Aparelho de estabilização oclusal 	O tratamento com aparelho oral teve um resultado positivo em todas as medidas de resultados durante o seguimento de 1 ano em pacientes que sofrem de DTM com dor miofascial, independentemente dessa dor ser localizada ou generalizada. Dor em múltiplos sites pareciam ter surpreendentemente pouca influência nas variáveis de resultado.
(Kokkola et al., 2018)	Estudo Clínico Randomizado	80 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Placa de estabilização oclusal • Aconselhamento e exercícios musculares 	O uso de placas estabilizadoras não apresentou resultado superior ao aconselhamento acompanhado de exercícios musculares.

(Garrigós-Pedron et al., 2018)	Estudo Clínico Randomizado	45 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Fisioterapia apenas na região cervical • Fisioterapia a região cervical e orofacial • Ambos os grupos mantiveram o uso da medicação prescrita pelo neurologista. 	O tratamento cervical e orofacial foi mais eficaz do que o tratamento cervical sozinho para aumentar no tratamento de DTM com dor miofascial. Além disso, ambos os tratamentos foram eficazes para diminuir a dor relacionada à incapacidade na região craniofacial e o impacto e gravidade da dor de cabeça.
(N. Giannakopoulos et al., 2018)	Estudo Clínico Randomizado	45 Pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Placa de estabilização oclusal • Placas estabilizadoras pré-fabricadas associadas a treino sensoriomotor. O treino sensório-motor é considerado como tendo um efeito preventivo noutras dores osteomusculares (por exemplo, dor lombar atípica). 	O treino sensório-motor suportado pelo dispositivo poderia ser uma alternativa (ou adicional) de custo-benefício para pacientes com DTM com dor funcional. Em contraste com muitos outros, essa opção de tratamento poderia, além disso, ter alguma função preventiva; isso deve ser investigado em estudos futuros.

(Manfredini et al., 2018)	Estudo Clínico Randomizado	30 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia a laser, • Terapia com aparelho oral, • Aconselhamento 	Apesar das diferenças na eficácia a curto prazo da terapia com laser e do dispositivo de estabilização oclusal, todos os três grupos de tratamento melhoraram em seis meses. Isso sugere que os tratamentos ativos devem ser direcionados para maximizar as mudanças positivas a curto prazo.
(Barbosa et al., 2019)	Estudo Clínico Randomizado	34 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Fisioterapia com a musculatura da mastigação. 	O protocolo de oito semanas de resistência muscular alivia a dor e melhora a resistência à fadiga e eficiência muscular em indivíduos com DTM.
(Dalewski et al., 2019)	Estudo Clínico Randomizado	90 pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Aparelho oclusal com terapia anti-inflamatória não esteroide (nimesulida), • Aparelho oclusal com agulhamento seco, • Aparelho oclusal apenas 	Aparelhos oclusais em conjunto com terapia anti-inflamatória não esteroide mostraram maior alívio da dor orofacial após 3 semanas de terapia, comparativamente ao uso de aparelhos oclusais de forma isolada ou em conjunto com agulhamento seco.

V. CONCLUSÃO

Os mecanismos relacionados com as dores faciais são complexos e envolvem várias estruturas de comunicação sensorial e com diferentes componentes da ATM.

As DTMs têm uma forte relação com as dores faciais e são consideradas um fator que contribui para o aparecimento de dores faciais e cefaleias, principalmente as cefaleias tensionais e estão geralmente associadas a outras dores crônicas como a enxaqueca ou nevralgias. Sendo que a enxaqueca leva a um aumento da sintomatologia dolorosa da DTM juntamente com um maior consumo de medicamentos analgésicos.

Outros métodos terapêuticos têm sido descritos para o tratamento de DTM, podendo ser divididos em abordagens cirúrgicas, medicamentosas ou terapêuticas com placas estabilizadoras, laser e fisioterapia, sendo a placa estabilizadora o método mais utilizado, porém apresentando resultados duvidosos em relação à sua eficácia, em relação a métodos como a fisioterapia, ou mesmo apenas, o aconselhamento.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Araújo Oliveira Ferreira, D. M., Costa, Y. M., de Quevedo, H. M., Bonjardim, L. R., & Rodrigues Conti, P. C. (2018). Experimental Psychological Stress on Quantitative Sensory Testing Response in Patients with Temporomandibular Disorders. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 32(4), 428–435. <https://doi.org/10.11607/ofph.2046>
- Ashraf, J., Zaproudina, N., Suominen, A., Sipilä, K., Närhi, M., & Saxlin, T. (2019). Association Between Temporomandibular Disorders Pain and Migraine: Results of the Health 2000 Survey. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 39(4), 399–407. <https://doi.org/10.11607/ofph.2213>
- Baker, Z., Eriksson, L., Englesson Sahlström, L., & Ekberg, E. C. (2015). Questionable effect of lavage for treatment of painful jaw movements at disc displacement without reduction: A 3-year randomised controlled follow-up. *Journal of Oral Rehabilitation*, 42(10), 742–750. <https://doi.org/10.1111/joor.12311>
- Barbosa, M. A., Tahara, A. K., Ferreira, I. C., Intelangelo, L., & Barbosa, A. C. (2019). Effects of 8 weeks of masticatory muscles focused endurance exercises on women with oro-facial pain and temporomandibular disorders: A placebo randomised controlled trial. *Journal of Oral Rehabilitation*, 46(10), 885–894. <https://doi.org/10.1111/joor.12823>
- Battistella, C. B., Guimarães, T. B., Quaglio, C. L., Ferreira-Cabrini, M. B., Gaspar-Martins, D. A., Novo, N. F., Juliano, Y., Carvalho, D. de S., Guimarães, A. S., & Alonso, L. G. (2016). Biopsychosocial factors of Axis II of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders in individuals with muscular temporomandibular disorder and migraine. *Revista Dor*, 17(1), 19–23. <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20160006>
- Calixtre, L. B., Oliveira, A. B., de Sena Rosa, L. R., Armijo-Olivo, S., Visscher, C. M., & Albuquerque-Sendín, F. (2019). Effectiveness of mobilisation of the upper cervical region and craniocervical flexor training on orofacial pain, mandibular

- function and headache in women with TMD. A randomised, controlled trial. *Journal of Oral Rehabilitation*, 46(2), 109–119. <https://doi.org/10.1111/joor.12733>
- Cano-García, F. J., & Rodríguez-Franco, L. (2003). Validez de los criterios de la Sociedad Internacional de Cefaleas -y de sus propuestas de modificación de 2002- en el diagnóstico de migraña y cefalea tensional. *Revista de Neurologia*, 36(8), 710–714. <https://doi.org/10.33588/rn.3608.2002485>
- Chichorro, J. G., Porreca, F., & Sessle, B. (2017). Mechanisms of craniofacial pain. *Cephalalgia: An International Journal of Headache*, 37(7), 613–626. <https://doi.org/10.1177/0333102417704187>
- Cioffi, I., Farella, M., Chioldini, P., Ammendola, L., Capuozzo, R., Klain, C., Vollaro, S., & Michelotti, A. (2017). Effect of weather on temporal pain patterns in patients with temporomandibular disorders and migraine. *Journal of Oral Rehabilitation*, 44(5), 333–339. <https://doi.org/10.1111/joor.12498>
- Conti, P. C. R., da Corrêa, A. S. M., Lauris, J. R. P., & Stuginskibarbosa, J. (2015). Management of painful temporomandibular joint clicking with different intraoral devices and counseling: A controlled study. *Journal of Applied Oral Science*, 23(5), 529–535. <https://doi.org/10.1590/1678-775720140438>
- Conti, P. C. R., Pinto-Fiamengui, L. M. S., Cunha, C. O., & Conti, A. C. de C. F. (2012). Orofacial pain and temporomandibular disorders - the impact on oral health and quality of life. *Brazilian Oral Research*, 26(SPL. ISS.1), 120–123. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242012000700018>
- Costa, Y., Alves da Costa, D., de Lima Ferreira, A., Porporatti, A., Svensson, P., Rodrigues Conti, P., & Bonjardim, L. (2017). Headache Exacerbates Pain Characteristics in Temporomandibular Disorders. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 31(4), 339–345. <https://doi.org/10.11607/ofph.1746>
- Dahan, H., Shir, Y., Nicolau, B., Keith, D., & Allison, P. (2016). Self-Reported Migraine and Chronic Fatigue Syndrome Are More Prevalent in People with Myofascial vs Nonmyofascial Temporomandibular Disorders. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 30(1), 7–13. <https://doi.org/10.11607/ofph.1550>

- Dalewski, B., Kamińska, A., Szydłowski, M., Kozak, M., & Sobolewska, E. (2019). Comparison of Early Effectiveness of Three Different Intervention Methods in Patients with Chronic Orofacial Pain: A Randomized, Controlled Clinical Trial. *Pain Research & Management*, 7954291. <https://doi.org/10.1155/2019/7954291>
- De La Torre Canales, G., Câmara-Souza, M. B., Muñoz Lora, V. R. M., Guarda-Nardini, L., Conti, P. C. R., Rodrigues Garcia, R. M., Del Bel Cury, A. A., & Manfredini, D. (2018). Prevalence of psychosocial impairment in temporomandibular disorder patients: A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 45(11), 881–889. <https://doi.org/10.1111/joor.12685>
- Demirkol, N., Sari, F., Bulbul, M., Demirkol, M., Simsek, I., & Usumez, A. (2015). Effectiveness of occlusal splints and low-level laser therapy on myofascial pain. *Lasers in Medical Science*, 30(3), 1007–1012. <https://doi.org/10.1007/s10103-014-1522-7>
- Doepel, M., Nilner, M., Vahlberg, T., & Le Bell, Y. (2018). Similar treatment outcome in myofascial TMD patients with localized and widespread pain. *Acta Odontologica Scandinavica*, 76(3), 175–182. <https://doi.org/10.1080/00016357.2017.1399215>
- Doolen, J. (2017). Meta-Analysis, Systematic, and Integrative Reviews: An Overview. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(1), 28–30. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.10.003>
- Fernandes, A., Moura, D., Da Silva, L., De Almeida, E., & Barbosa, G. (2017). Acupuncture in Temporomandibular Disorder Myofascial Pain Treatment: A Systematic Review. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 31(3), 225–232. <https://doi.org/10.11607/ofph.1719>
- Fernández-de-las-Peñas, C., Galán-del-Río, F., Fernández-Carnero, J., Pesquera, J., Arendt-Nielsen, L., & Svensson, P. (2009). Bilateral Widespread Mechanical Pain Sensitivity in Women With Myofascial Temporomandibular Disorder: Evidence of Impairment in Central Nociceptive Processing. *Journal of Pain*, 10(11), 1170–1178. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2009.04.017>
- Fernández-de-las-Peñas, C., & Svensson, P. (2016). Myofascial Temporomandibular

- Disorder. *Current Rheumatology Reviews*, 12(1), 40–54. <https://doi.org/10.2174/1573397112666151231110947>
- Ferreira, A. P. de L., Da Costa, D. R. A., De Oliveira, A. I. S., Carvalho, E. A. N., Conti, P. C. R., Costa, Y. M., & Bonjardim, L. R. (2017). Short-term transcutaneous electrical nerve stimulation reduces pain and improves the masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients: A randomized controlled trial. *Journal of Applied Oral Science*, 25(2), 112–120. <https://doi.org/10.1590/1678-77572016-0173>
- Ferreira, D., Costa, Y., de Quevedo, H., Bonjardim, L., & Conti, P. (2018). Experimental Psychological Stress on Quantitative Sensory Testing Response in Patients with Temporomandibular Disorders. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 32(4), 428–435. <https://doi.org/10.11607/ofph.2046>
- Ferreira, M. C., Porto de Toledo, I., Dutra, K. L., Stefani, F. M., Porporatti, A. L., Flores-Mir, C., & De Luca Canto, G. (2018). Association between chewing dysfunctions and temporomandibular disorders: A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 45(10), 819–835. <https://doi.org/10.1111/joor.12681>
- Garrigós-Pedró, M., La Touche, R., Navarro-Desentre, P., Gracia-Naya, M., & Segura-Ortí, E. (2018). Effects of a Physical Therapy Protocol in Patients with Chronic Migraine and Temporomandibular Disorders: A Randomized, Single-Blinded, Clinical Trial. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 32(2), 137–150. <https://doi.org/10.11607/ofph.1912>
- Giannakopoulos, N. N., Rauer, A.-K., Hellmann, D., Hugger, S., Schmitter, M., & Hugger, A. (2018). Comparison of device-supported sensorimotor training and splint intervention for myofascial temporomandibular disorder pain patients. *Journal of Oral Rehabilitation*, 45(9), 669–676. <https://doi.org/10.1111/joor.12662>
- Giannakopoulos, Nikolaos N, Katsikogianni, E. N., Hellmann, D., Eberhard, L., Leckel, M., Schindler, H. J., & Schmitter, M. (2016). Comparison of three different options for immediate treatment of painful temporomandibular disorders: a randomized, controlled pilot trial. *Acta Odontologica Scandinavica*, 74(6), 480–486. <https://doi.org/10.1080/00016357.2016.1204558>

- Gil-Martínez, A., Grande-Alonso, M., Touche, R. La, Lara-Lara, M., López-López, A., & Fernández-Carnero, J. (2016). Psychosocial and somatosensory factors in women with chronic migraine and painful temporomandibular disorders. *Pain Research and Management*, 2016(Cm). <https://doi.org/10.1155/2016/3945673>
- Gilheaney, Ó., Béchet, S., Kerr, P., Kenny, C., Smith, S., Kouider, R., Kidd, R., & Walshe, M. (2018). The prevalence of oral stage dysphagia in adults presenting with temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *Acta Odontologica Scandinavica*, 76(6), 448–458. <https://doi.org/10.1080/00016357.2018.1424936>
- Graff-Radford, S. B., & Abbott, J. J. (2016). Temporomandibular Disorders and Headache. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 28(3), 335–349. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2016.03.004>
- Häggman-Henrikson, B., Alstergren, P., Davidson, T., Högestätt, E. D., Östlund, P., Tranaeus, S., Vitols, S., & List, T. (2017). Pharmacological treatment of oro-facial pain - health technology assessment including a systematic review with network meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*, 44(10), 800–826. <https://doi.org/10.1111/joor.12539>
- Huttunen, J., Qvintus, V., Suominen, A. L., & Sipilä, K. (2019). Role of psychosocial factors on treatment outcome of temporomandibular disorders. *Acta Odontologica Scandinavica*, 77(2), 119–125. <https://doi.org/10.1080/00016357.2018.1511057>
- Jorquera Moya, M., Merino Menéndez, S., Porta Etessam, J., Escribano Vera, J., & Yus Fuertes, M. (2019). Cranial nerve disorders: clinical manifestations and topography. *Radiologia*, 61(2), 99–123. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2018.09.005>
- Kokkola, O., Suominen, A. L., Qvintus, V., Myllykangas, R., Lahti, S., Tolvanen, M., & Sipilä, K. (2018). Efficacy of stabilisation splint treatment on the oral health-related quality of life—A randomised controlled one-year follow-up trial. *Journal of Oral Rehabilitation*, 45(5), 355–362. <https://doi.org/10.1111/joor.12622>
- Leal de Godoy, C. H., Motta, L. J., Santos Fernandes, K. P., Mesquita-Ferrari, R. A., Deana, A. M., & Bussadori, S. K. (2015). Effect of low-level laser therapy on

- adolescents with temporomandibular disorder: a blind randomized controlled pilot study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery : Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 73(4), 622–629. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.09.018>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *PLoS Medicine*, 6(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>
- Lindfors, E., Arima, T., Baad-Hansen, L., Bakke, M., De Laat, A., Giannakopoulos, N., Glaros, A., Guimarães, A., Johansson, A., Le Bell, Y., Lobbezoo, F., Michelotti, A., Müller, F., Ohrbach, R., Wänman, A., Magnusson, T., & Ernberg, M. (2019). Jaw Exercises in the Treatment of Temporomandibular Disorders—An International Modified Delphi Study. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 39(4), 389–398. <https://doi.org/10.11607/ofph.2359>
- Lorduy, K. M., Liegey-Dougall, A., Haggard, R., Sanders, C., & Gatchel, R. J. (2013). the Prevalence of Comorbid Symptoms of Central Sensitization Syndrome Among Three Different. *Pain Practice : The Official Journal of World Institute of Pain*, 13(8), 1–17. <https://doi.org/10.1111/papr.12029>.THE
- Manfredini, D., Favero, L., Cocilovo, F., Monici, M., & Guarda-Nardini, L. (2018). A comparison trial between three treatment modalities for the management of myofascial pain of jaw muscles: A preliminary study. *Cranio : The Journal of Craniomandibular Practice*, 36(5), 327–331. <https://doi.org/10.1080/08869634.2017.1349571>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., Altman, D., Antes, G., Atkins, D., Barbour, V., Barrowman, N., Berlin, J. A., Clark, J., Clarke, M., Cook, D., D’Amico, R., Deeks, J. J., Devereaux, P. J., Dickersin, K., Egger, M., Ernst, E., ... Tugwell, P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

- Oono, Y., Baad-Hansen, L., Wang, K., Arendt-Nielsen, L., & Svensson, P. (2013). Effect of conditioned pain modulation on trigeminal somatosensory function evaluated by quantitative sensory testing. *Pain*, 154(12), 2684–2690. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.07.049>
- Özge, A., Faedda, N., Abu-Arafeh, I., Gelfand, A. A., Goadsby, P. J., Cuvellier, J. C., Valeriani, M., Sergeev, A., Barlow, K., Uludüz, D., Yalın, O. Ö., Lipton, R. B., Rapoport, A., & Guidetti, V. (2017). Experts' opinion about the primary headache diagnostic criteria of the ICHD-3rd edition beta in children and adolescents. *Journal of Headache and Pain*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s10194-017-0818-y>
- Paço, M., Peleteiro, B., Duarte, J., & Pinho, T. (2016). The Effectiveness of Physiotherapy in the Management of Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 30(3), 210–220. <https://doi.org/10.11607/ofph.1661>
- Qvintus, V., Suominen, A. L., Huttunen, J., Raustia, A., Ylöstalo, P., & Sipilä, K. (2015). Efficacy of stabilisation splint treatment on facial pain - 1-year follow-up. *Journal of Oral Rehabilitation*, 42(6), 439–446. <https://doi.org/10.1111/joor.12275>
- Reissmann, D., John, M., Aigner, A., Schön, G., Sierwald, I., & Schiffman, E. (2017). Interaction Between Awake and Sleep Bruxism Is Associated with Increased Presence of Painful Temporomandibular Disorder. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 31(4), 299–305. <https://doi.org/10.11607/ofph.1885>
- Reiter, S., Eli, I., Mahameed, M., Emodi-Perlman, A., Friedman-Rubin, P., Reiter, M., & Winocur, E. (2018). Pain Catastrophizing and Pain Persistence in Temporomandibular Disorder Patients. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 32(3), 309–320. <https://doi.org/10.11607/ofph.1968>
- Robinson, L. J., Durham, J., & Newton, J. L. (2016). A systematic review of the comorbidity between Temporomandibular Disorders and Chronic Fatigue Syndrome. *Journal of Oral Rehabilitation*, 43(4), 306–316. <https://doi.org/10.1111/joor.12367>
- Saha, F. J., Pulla, A., Ostermann, T., Miller, T., Dobos, G., & Cramer, H. (2019). Effects

- of occlusal splint therapy in patients with migraine or tension-type headache and comorbid temporomandibular disorder: A randomized controlled trial. *Medicine*, 98(33), e16805–e16805. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016805>
- Santiago, V., & Raphael, K. (2019). Single-Item, Self-Rated Health Is a Useful Indicator of Health in Myofascial Temporomandibular Disorders. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 33(3), 260–268. <https://doi.org/10.11607/ofph.2045>
- Schiffman, E., Ohrbach, R., Truelove, E., Look, J., Anderson, G., Goulet, J.-P., List, T., Svensson, P., Gonzalez, Y., Lobbezoo, F., Michelotti, A., Brooks, S. L., Ceusters, W., Drangsholt, M., Ettlin, D., Gaul, C., Goldberg, L. J., Haythornthwaite, J. A., Hollender, L., ... Dworkin, S. F. (2014). Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 28(1), 6–27. <https://doi.org/10.11607/jop.1151>
- Shoja, M. M., & Oyesiku, N. M. (2014). Clinical anatomy of the cranial nerves. *Clinical Anatomy*, 27(1), 2–3. <https://doi.org/10.1002/ca.22365>
- Sipahi, A., Satilmis, T., & Basa, S. (2015). Comparative study in patients with symptomatic internal derangements of the temporomandibular joint: analgesic outcomes of arthrocentesis with or without intra-articular morphine and tramadol. *The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 53(4), 316–320. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2014.12.018>
- Smith, S. B., Parisien, M., Bair, E., Belfer, I., Chabot-Doré, A.-J., Gris, P., Khoury, S., Tansley, S., Torosyan, Y., Zaykin, D. V., Bernhardt, O., de Oliveira Serrano, P., Gracely, R. H., Jain, D., Järvelin, M.-R., Kaste, L. M., Kerr, K. F., Kocher, T., Lähdesmäki, R., ... Diatchenko, L. (2019). Genome-wide association reveals contribution of MRAS to painful temporomandibular disorder in males. *Pain*, 160(3), 579–591. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001438>
- Stechman-Neto, J., Porporatti, A. L., Porto de Toledo, I., Costa, Y. M., Conti, P. C. R., De Luca Canto, G., & Mezzomo, L. A. (2016). Effect of temporomandibular disorder therapy on otologic signs and symptoms: a systematic review. *Journal of*

- Oral Rehabilitation*, 43(6), 468–479. <https://doi.org/10.1111/joor.12380>
- Suvinen, T., Kemppainen, P., Le Bell, Y., Kauko, T., & Forssell, H. (2016). Assessment of Pain Drawings and Self-Reported Comorbid Pains as Part of the Biopsychosocial Profiling of Temporomandibular Disorder Pain Patients. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 287–295. <https://doi.org/10.11607/ofph.1589>
- Takeuchi, T., Arima, T., Ernberg, M., Yamaguchi, T., Ohata, N., & Svensson, P. (2015). Symptoms and physiological responses to prolonged, repeated, low-level tooth clenching in humans. *Headache*, 55(3), 381–394. <https://doi.org/10.1111/head.12528>
- Yang, M., Rendas-Baum, R., Varon, S. F., & Kosinski, M. (2011). Validation of the Headache Impact Test (HIT-6™) across episodic and chronic migraine. *Cephalalgia*, 31(3), 357–367. <https://doi.org/10.1177/0333102410379890>
- Zhang, C., Wu, J.-Y., Deng, D.-L., He, B.-Y., Tao, Y., Niu, Y.-M., & Deng, M.-H. (2016). Efficacy of splint therapy for the management of temporomandibular disorders: a meta-analysis. *Oncotarget*, 7(51), 84043–84053. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.13059>

VII. ANEXO

Anexo 01: Teste de impacto da dor de cabeça na vida do doente (Yang et al., 2011).

HIT-6TM HEADACHE IMPACT TEST

This questionnaire was designed to help you describe and communicate the way you feel and what you cannot do because of headaches.

To complete, please check one box for each question.

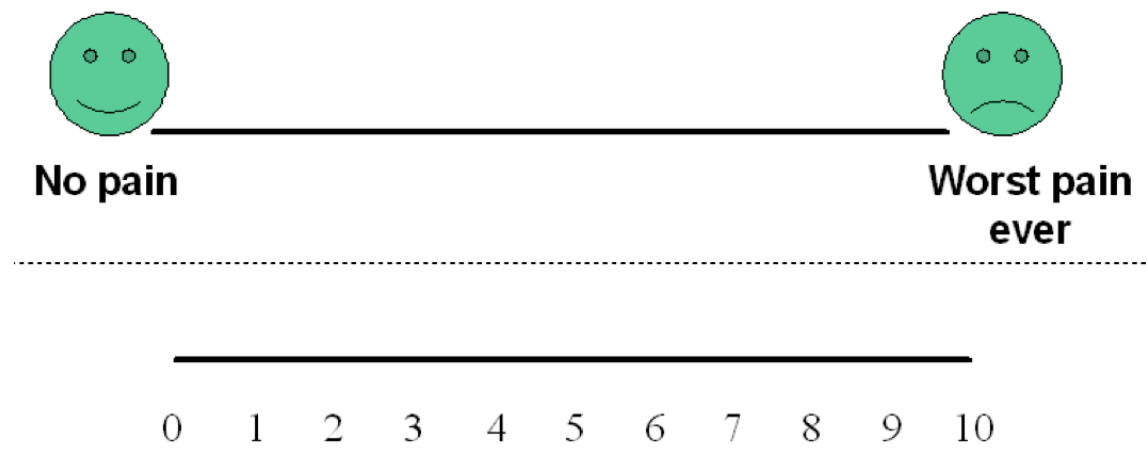
1. When you have headaches, how often is the pain severe?	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always
2. How often do headaches limit your ability to do usual daily activities including household work, work, school, or social activities?	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always
3. When you have a headache, how often do you wish you could lie down?	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always
4. In the past 4 weeks, how often have you felt too tired to do work or daily activities because of your headaches?	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always
5. In the past 4 weeks, how often have you felt fed up or irritated because of your headaches?	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always
6. In the past 4 weeks, how often did headaches limit your ability to concentrate on work or daily activities?	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always
	(6 points each)	(8 points each)	(10 points each)	(11 points each)	(13 points each)

To score, add points for answers in each column Please share your HIT-6 results with your doctor.

Total Score: _____ Higher scores indicate greater impact on your life.

Score range is 36-78.

Anexo 02: Modelo de escala analógica de dor



Anexo 03: Teste de avaliação de incapacidade causada pela dor de cabeça (Yang et al., 2011)

THE MIGRAINE DISABILITY ASSESSMENT TEST

The MIDAS (Migraine Disability Assessment) questionnaire was put together to help you measure the impact your headaches have on your life. The information on this questionnaire is also helpful for your primary care provider to determine the level of pain and disability caused by your headaches and to find the best treatment for you.

INSTRUCTIONS: Please answer the following questions about ALL of the headaches you have had over the last 3 months. Select your answer in the box next to each question. Select zero if you did not have the activity in the last 3 months.

- _____ 1. On how many days in the last 3 months did you miss work or school because of your headaches?
- _____ 2. How many days in the last 3 months was your productivity at work or school reduced by half or more because of your headaches? (Do not include days you counted in question 1 where you missed work or school.)
- _____ 3. On how many days in the last 3 months did you not do household work (such as housework, home repairs and maintenance, shopping, caring for children and relatives) because of your headaches?
- _____ 4. How many days in the last 3 months was your productivity in household work reduced by half or more because of your headaches? (Do not include days you counted in question 3 where you did not do household work.)
- _____ 5. On how many days in the last 3 months did you miss family, social or leisure activities because of your headaches?
- _____ **Total (Questions 1-5)**
- _____ A. On how many days in the last 3 months did you have a headache? (If a headache lasted more than 1 day, count each day.)
- _____ B. On a scale of 0 - 10, on average how painful were these headaches? (where 0 = no pain at all, and 10 = pain as bad as it can be.)

MIDAS Grade	Definition	MIDAS Score
I	Little or no disability	0-5
II	Mild disability	6-10
III	Moderate disability	11-20
IV	Severe disability	21+

Scoring: After you have filled out this questionnaire, add the total number of days from questions 1-5 (ignore A and B).

Please give the completed form to your clinician.

This survey was developed by Richard B. Lipton, MD, Professor of Neurology, Albert Einstein College of Medicine, New York, NY, and Walter F. Stewart, MPH, PhD, Associate Professor of Epidemiology, Johns Hopkins University, Baltimore, MD.